

FRZ-104US

**DELPHION**



[Log Out](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#)

[RESEARCH](#)

[PRODUCTS](#)

[INSIDE DELPHION](#)

[My Account](#)

Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Der](#)

## Derwent Record

[En](#)

View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)

Tools: [Add to Work File](#) [Create new Wor](#)

**Derwent Title:** Brake for knob on electronic equipment - has second knob with conical faces forcing yoke and centre piece against shaft

**Original Title:** ☒ DE3419972C1: Vorrichtung zum Abbremsen oder Verhindern der Verstellbewegung eines ueber eine Drehachse verstellbaren Bauteils

**Assignee:** HOTTINGER BALDWIN M Non-standard company

**Inventor:** WAGNER C;

**Accession/Update:** 1985-270912 / 198544

**IPC Code:** H01C 10/14 ; H01H 3/50 ; H03J 1/12 ;

**Derwent Classes:** U25; V01; V03;

**Manual Codes:** U25-K(Tuning - other) , V01-A03(Variable resistors) , V03-B02(Internal power arrangements and driving mechanisms) , V03-C02B(Restricted angle only)

**Derwent Abstract:** (DE3419972C) The braking device is used on electrical equipment, such as a potentiometer (1) or rotary switch which is controlled by a rotatable knob (10). The knob is connected to the potentiometer by a shaft (3). The brake locks the shaft to prevent it from turning after the desired setting has been achieved by rotation of the knob.  
The brake is controlled by a second knob (6) alongside the first. This knob is mounted on a threaded bolt (7) which can screw into the instrument front plate (4) when the knob is rotated. A conical face (6') on the back of the knob engages with a matching face in a slot in a yoke (5), also on a matching face on a piece (9) sliding in the slot. The other ends of the yoke and centre piece grip the shaft.  
**Advantage** - Brake may be tightened as required, without bending shaft or putting side loading on it.

[Dwg.1/8](#)

**Family:**

PDF	Patent	Pub. Date	Derwent Update	Pages	Language	IPC Code
<input checked="" type="checkbox"/>	DE3419972C	* 1985-10-24	198544	5	German	H01C 10/14

Local appls.: DE1984003419972 Filed:1984-05-29 (84DE-3419972)

**INPADOC Legal Status:** [Show legal status actions](#)

**First Claim:** [Show all claims](#)

1. Vorrichtung zum Abbremsen oder Verhindern der Verstellbewegung eines ueber eine Drehachse verstellbaren Bauteils, insbesondere eines Potentiometers, Drehschalters, mittels zweier radial zur Drehachse gefuehrter Bremskoerper, dadurch gekennzeichnet, dass der eine Bremskoerper als einerseits die Drehachse (3) und andererseits einen zur Drehachse achsparallel angeordneten Bolzen (6) umgreifendes Joch (5), der andere Bremskoerper als zwischen Drehachse (3) und Bolzen (6) angeordnetes Zwischenglied (9) mit auf seiner der Drehachse zugewandten Seite dem Umfang der Drehachse angepasster kreisbogenfoermiger

Ausnehmung (9') ausgebildet ist und Mittel zum Umsetzen einer axialen Bewegung des Bolzens (6) in senkrecht zur Bolzenachse (6'') und zur Drehachse (3) verlaufende, einander entgegengesetzte Bewegungen des Jochs (5) und des Zwischenglieds (9) vorgesehen sind.

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

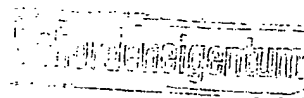


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 34 19972 C1

⑤ Int. Cl. 4:  
**H01C 10/14**  
H 01 H 3/50  
H 03 J 1/12

⑲ Aktenzeichen: P 34 19 972.1-34  
⑳ Anmeldetag: 29. 5. 84  
㉓ Offenlegungstag: —  
㉕ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 24. 10. 85



DE 34 19972 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, 6100  
Darmstadt, DE

⑦④ Vertreter:  
Brand, F., Dipl.-Ing., 6110 Dieburg

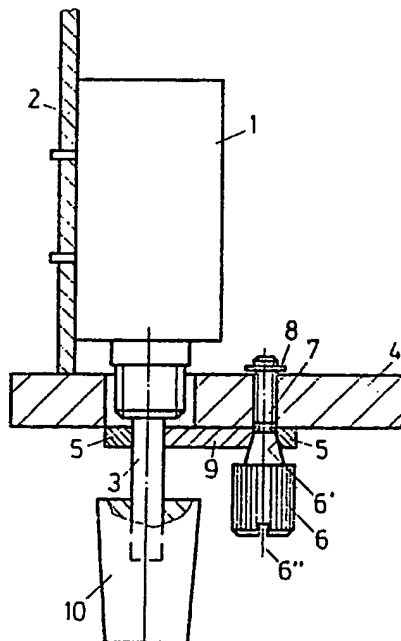
⑦② Erfinder:  
Wagner, Clemens, 6100 Darmstadt, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-GM 76 27 695  
DE-GM 66 06 893

⑤④ Vorrichtung zum Abbremsen oder Verhindern der Verstellbewegung eines über eine Drehachse verstellbaren Bauteils

Zum Abbremsen oder Verhindern der Verstellbewegung eines über eine Drehachse verstellbaren Bauteils ist um die Drehachse (3) und einen hierzu achsparallel angeordneten Bolzen (6) ein Joch (5) und zwischen Drehachse und Bolzen ein Zwischenglied (9) gelegt. Über zwischen Bolzen einerseits und Joch und Zwischenglied andererseits vorgesehene Mittel (6'; 6''; 12) zum Umsetzen einer axialen Bewegung des Bolzens in eine senkrecht zur Bolzenachse und zur Drehachse verlaufende Bewegung von Joch und Zwischenglied sind beide in gewünschtem Maß an die Drehachse andrückbar.



DE 34 19972 C1

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Abbremsen oder Verhindern der Verstellbewegung eines über eine Drehachse verstellbaren Bauteils, insbesondere eines Potentiometers, Drehschalters, mittels zweier radial zur Drehachse geführter Bremskörper, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Bremskörper als einerseits die Drehachse (3) und andererseits einen zur Drehachse achsparallel angeordneten Bolzen (6) umgreifendes Joch (5), der andere Bremskörper als zwischen Drehachse (3) und Bolzen (6) angeordnetes Zwischenglied (9) mit auf seiner der Drehachse zugewandten Seite dem Umfang der Drehachse angepaßter kreisbogenförmiger Ausnehmung (9') ausgebildet ist und Mittel zum Umsetzen einer axialen Bewegung des Bolzens (6) in senkrecht zur Bolzenachse (6'') und zur Drehachse (3) verlaufende, einander entgegengesetzte Bewegungen des Jochs (5) und des Zwischenglieds (9) vorgesehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Umsetzen der axialen Bewegung des Bolzens (6) aus einem kegelförmigen Teil (6') des Bolzens (6) und damit korrespondierenden Flächen des dem Bolzen (6) zugewandten Innenbogens (5'') des Jochs (5) und der Stirnfläche (9'') des Zwischenglieds (9) bestehen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Umsetzen der axialen Bewegung des Bolzens (6) aus einem die Bolzenachse (6'') mit Spiel umgebenden Hohlkegel (6''') bestehen, der zusammen mit dem Bolzen axial bewegbar ist und mit als Teil eines Kegelmantels gestalteten Flächen des dem Bolzen (6) zugewandten Innenbogens (5'') des Jochs (5) und der Stirnfläche (9'') des Zwischenglieds (9) korrespondiert.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Umsetzen der axialen Bewegung des Bolzens (6) aus einer ballig gebogenen Feder (12) bestehen, die mit ihren Enden in Aussparungen (5''' bzw. 9''') in dem Bolzen (6) zugewandten Enden des Jochs (5) bzw. des Zwischenglieds (9) eingesetzt und in ihrer Biegung durch den Bolzen (6) veränderbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die der Drehachse (3) zugewandten Flächen (5', 9') des Jochs und des Zwischenglieds als Reibflächen ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (6) als Schraubbolzen ausgebildet und in einem Gewinde (7) im Vorrichtungsgehäuse, einem Tragrahmen, Gestell od. dgl. oder einem damit verbundenen Bauteil parallel zur Drehachse verstellbar geführt ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abbremsen oder Verhindern der Verstellbewegung eines über eine Drehachse verstellbaren Bauteils, insbesondere eines Potentiometers, Drehschalters, mittels zweier radial zur Drehachse geführter Bremskörper.

Zur hochgenauen Einstellung von Potentiometern, Drehschaltern oder sonstigen über eine Drehachse einstellbaren Bauteilen ist es häufig erforderlich, die Drehachse fein dosierbar stufenlos zu bremsen und/oder ge-

gen unbeabsichtigtes Verstellen zu arretieren.

Aus dem DE-GM 66 06 893 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der im Innern eines mit einer Drehachse verbundenen, als Hohlkörper ausgebildeten Drehknopfes diametral zur Drehachse zwei Bremskörper angeordnet sind, die von der Drehachse ringförmig umgreifenden Federbügel radial bis zur Anlage an die Innenfläche des Drehknopfes verstellbar sind. Diese Verstellung wird durch eine über Nocken betätigte Zange bewirkt, die die Federbügel an ihrem mittleren, gewölbten Bereich zusammenpreßt und damit die mit den Federenden verbundenen Bremskörper radial zur Drehachse nach außen bis zur Anlage an die Innenfläche des Drehknopfes verschiebt. Diese Vorrichtung vermeidet zwar den anderen Vorrichtungen anhaftenden Nachteil des unbeabsichtigten Verstellens der Drehachse beim Betätigen der Vorrichtung, sie ist aber relativ aufwendig und für viele handelsübliche Bauteile nicht verwendbar.

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Nachteile der bekannten Vorrichtungen zu vermeiden und eine konstruktiv einfache und preiswert herzustellende Vorrichtung mit geringem Platzbedarf zu schaffen, die eine präzise Einstellung des Bauteils gewährleistet. Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 mit den im kennzeichnenden Anspruchsteil angegebenen Merkmalen gelöst. Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Neben einer günstigen Herstellung und der Funktionssicherheit ergibt sich bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung als weiterer Vorteil, daß sie keine besondere Gestaltung des Bedienungsknopfes erfordert; vielmehr gestattet die freie Wahl des Bedienungsknopfes eine Anpassung an andere, in der Nachbarschaft vorhandene Bedienelemente, so daß ein einheitliches Bild der Bedienfläche, z. B. einer Frontplatte, ermöglicht wird. Der geringe Platzbedarf kommt weiterhin der durch die Verwendung moderner Kleinbauteile bedingten Notwendigkeit entgegen, auf kleinen Flächen eine Vielzahl von Bedien- und Anzeigeelementen unterzubringen, wie dies z. B. bei modularem Frontplattenaufbau der Fall ist.

Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in den schematischen Zeichnungen dargestellt. Es zeigen in unterschiedlichem Maßstab

Fig. 1 ein mit einer Drehachse durch eine Frontplatte geführtes Potentiometer mit auf die Drehachse wirkender, an der Frontplatte befestigter Brems- und/oder Arretiervorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Joch der Brems- und/oder Arretiervorrichtung,

Fig. 3 einen Schnitt gemäß Linie A-B in Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Zwischenglied der Brems- und/oder Arretiervorrichtung,

Fig. 5 einen Schnitt gemäß Linie C-D in Fig. 4 und Fig. 6-8 verschiedene Varianten der Ausführung gemäß Fig. 1.

In Fig. 1 ist ein Potentiometer 1 an einer Leiterplatte 2 oder einem nicht dargestellten Gestell oder Gehäuse mechanisch befestigt und elektrisch an der Leiterplatte 2 angeschlossen. Die Drehachse 3 des Potentiometers 1 ragt mit Spiel durch eine Frontplatte 4, Gehäusewand od. dgl., die ihrerseits die Leiterplatte 2 trägt und/oder ebenfalls am nicht dargestellten Gehäuse oder Gestell befestigt ist.

An der Frontplatte 4 liegt, an deren Außenfläche geführt, ein Joch 5 in Gestalt eines ovalen Ringes an, der an seinem einen Innenbogen 5' (Fig. 2, Fig. 3) an der

Drehachse 3 anliegt. Der Durchmesser und die Fläche des Innenbogens 5' ist dem Außendurchmesser der Drehachse 3 angepaßt. Der andere Innenbogen 5'' (Fig. 2, Fig. 3) des Joches 5 liegt an einem kegelförmigen Teil 6' eines Bolzens 6 an. Die Fläche des Innenbogens 5'' hat die Gestalt eines Kegelmantelabschnitts, der der Kegelform des Teils 6' angepaßt ist. Der Bolzen 6 ist als Schraubbolzen ausgeführt, der in einem Gewinde 7 in der Frontplatte 4 in Richtung der Bolzenachse 6'' verstellbar geführt ist. Durch eine Sicherungsscheibe 8 ist der Bolzen 6 gegen Herausdrehen gesichert.

Zwischen der Drehachse 3 und dem Bolzen 6 ist — an der Frontplatte 4 anliegend — ein flaches Zwischenglied 9 angeordnet, dessen der Drehachse 3 zugewandte Stirnfläche 9' (Fig. 4, Fig. 5) dem Außenmantel der Drehachse 3 angepaßt ist und dessen dem Bolzen 6 zugewandte Stirnfläche 9'' der Fläche des kegelförmigen Teils 6' angepaßt ist.

Wenn die Drehachse 3 über den Bedienknopf 10 in eine gewünschte Stellung eingedreht ist, wird der Bolzen 6 durch Rechtsdrehung weiter in die Frontplatte 4 hineingedreht. Hierbei verschiebt er über die Kegelflächen des Teils 6', des Innenbogens 5'' und der Stirnfläche 9'' das Joch 5 nach außen und das Zwischenglied 9 nach innen. Dadurch werden das Joch 5 mit dem Innenbogen 5' und das Zwischenglied 9 mit der Stirnfläche 9' an die Drehachse 3 angedrückt. Je nachdem, wie weit der Bolzen 6 eingedreht wird, erfolgt eine Abbremsung oder Arretierung der Drehachse 3. Durch Linksdrehung des Bolzens kann die Abbremsung bzw. Arretierung aufgehoben werden. Bei Bedarf werden die Flächen des Innenbogens 5' und der Stirnfläche 9' als Reibflächen ausgeführt, um die Brems- bzw. Arretierwirkung zu verstärken.

Die in Fig. 6 dargestellte Variante ist dann besonders vorteilhaft, wenn das Bauteil, z. B. Potentiometer 1 mit seiner Drehachse 3 nicht mit Spiel durch die Frontplatte 4 od. dgl. hindurchgeführt werden kann, sondern dort fixiert, z. B. befestigt, werden muß. Um den Abstand zwischen Drehachse 3 und Bolzen 6 möglichst genau einhalten zu können, ist der als Schraubbolzen ausgebildete Bolzen 6 in einem Gewinde in einem Trägerteil 11 anstatt in der Frontplatte 4 geführt. Das Trägerteil 11 umfaßt mit einem seitlichen Ansatz 11' die Drehachse 3 wie eine Unterlegscheibe für die Befestigungsmutter 13. Bei dem als Spritzteil mit hoher Genauigkeit herstellbaren Trägerteil 11 ist der Abstand des Bolzens 6 von der fixierten Drehachse 3 leichter einzuhalten als durch eine Gewindebohrung für den Bolzen in der Frontplatte 4.

Die in den Fig. 7 und 8 ausschnittsweise dargestellten Varianten ermöglichen es, größere Toleranzen für den Abstand zwischen der Drehachse 3 und der Bolzenachse 6'' zuzulassen. Wenn bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 diese Toleranz größer als ca. 0,1 mm ist, setzen die Bremswirkungen durch das Joch 5 und das Zwischenglied 9 zeitlich gegeneinander versetzt ein; die Drehachse 3 wird demzufolge in nicht reproduzierbaren Stufen abgebremst. Auch kann es zu mechanischen Spannungen oder Verformungen in Drehachse 3, Bolzen 6 oder Leiterplatte 2 bzw. Trägerteil 11 kommen.

Gemäß Fig. 7 wird dies dadurch verhindert, daß anstelle des mit dem Bolzen 6 einstückig verbundenen kegelförmigen Teils 6' ein loser Hohlkegel 6''' vorgesehen ist, der die Bolzenachse 6'' mit Spiel umgibt und sich daher — die Toleranz ausgleichend — gleichmäßig auf die mit ihm korrespondierenden, als Teile einer Kegelmantelfläche ausgebildeten Flächen des Innenbogens 5'' und der Stirnfläche 9'' einstellen kann. Beim Eindrehen

liegt der Kopf des Bolzens 6 am Hohlkegel 6''' an und drückt über diesen und den Innenbogen 5'' sowie die Stirnfläche 9'' das Joch 5 und das Zwischenglied 9 gleichmäßig an die Drehachse 3 an. Beim Herausdrehen des Bolzens 6 löst sich der Hohlkegel bei normaler Kegelsteigung von selbst und hebt damit die Bremswirkung auf bzw. vermindert sie. Es kann aber auch eine Rückstellfeder od. dgl. vorgesehen werden.

Bei der Variante gemäß Fig. 8 erfolgt der Toleranzausgleich durch eine ballig gebogene Flachfeder 12, die an ihren einander gegenüberliegenden Randzonen in entsprechende Aussparungen 5''' des Joches bzw. 9''' des Zwischengliedes eingesetzt ist. Durch eine Aussparung im mittleren Bereich der Feder 12 ragt die Bolzenachse 6'' des als Schraubbolzen ausgebildeten Bolzens 6, wobei die Flachfeder 12 dem Kopf des Bolzens 6 entgegengewölbt ist. Beim Eindrehen des Bolzens 6 wird die Flachfeder 12 breiter gedrückt und drückt dabei Joch 5 und Zwischenglied 9 gleichmäßig und toleranzausgleichend an die Drehachse 3 an. Zuzufolge der Federwirkung erfolgt beim Herausdrehen des Bolzens 6 eine Rückstellung von Joch und Zwischenglied selbsttätig.

---

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

---

- Leerseite -

**BEST AVAILABLE COPY**

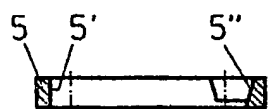


Fig. 3

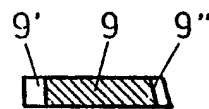


Fig. 5



Fig. 2

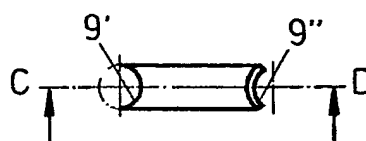


Fig. 4

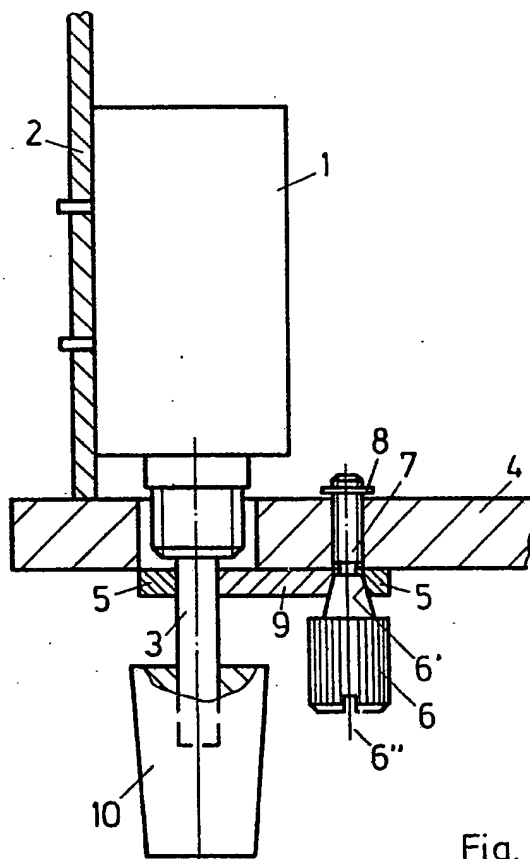


Fig. 1

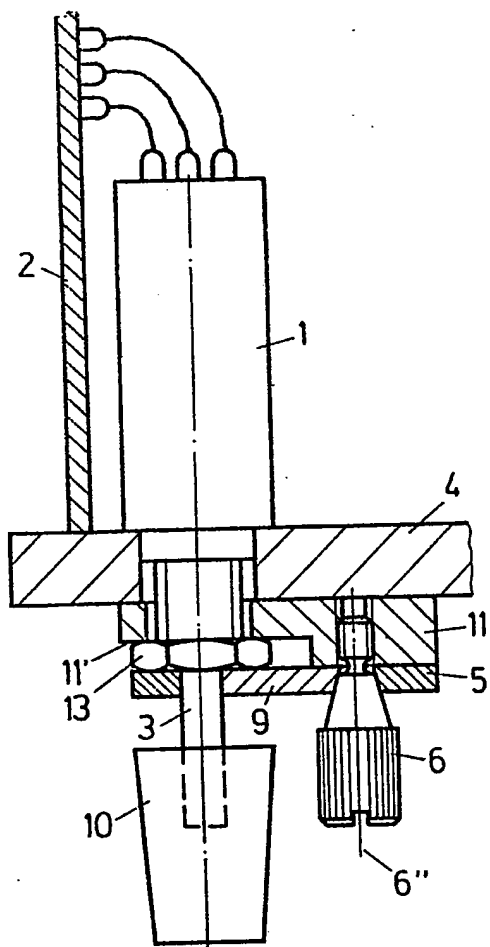


Fig. 6

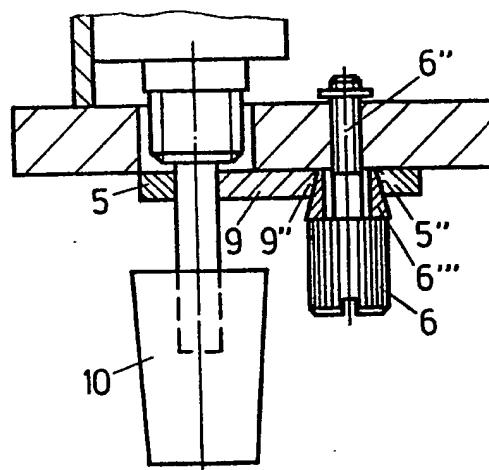


Fig. 7

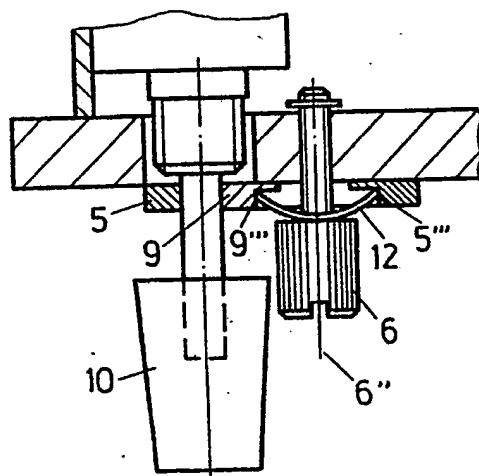


Fig. 8